

BREVET D'INVENTION

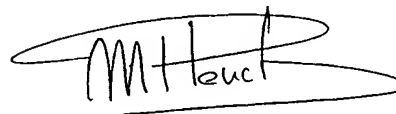
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 24 JAN. 2002

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

This Page Blank (uspto)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260399

7 MARS 2001 REMISE DES FICHES DATE LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0103104 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 07 MARS 2001		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET HIRSCH-POCHART 34, rue de Bassano 75008 PARIS FRANCE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 18090 ARVM 7			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date <input type="text"/>
		N°	Date <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date <input type="text"/>
		N°	Date <input type="text"/>
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF ANTI-PINCEMENT DE LEVE-VITRE À CABLE			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		MERITOR LIGHT VEHICLE SYSTEMS - FRANCE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		
Code APE-NAF		. . .	
Adresse	Rue	105, route d'Orléans	
	Code postal et ville	45600	SULLY-sur-Loire
Pays		FRANCE	
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES DÉPÔTS DATE 7 MARS 2001 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0103104 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		18090 ARVM 7	
6 MANDATAIRE			
Nom		POCHART	
Prénom		François	
Cabinet ou Société		CABINET HIRSCH-POCHART	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	34, rue de Bassano	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.53.23.92.12	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.47.23.49.13	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) POCHART François		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI C. CONTE	

DISPOSITIF ANTI-PINCEMENT DE LEVE-VITRE A CABLE

5 L'invention concerne un dispositif anti-pincement de lève-vitre et plus particulièrement de lève-vitre à câble entraîné par un moteur.

Les lève-vitres sont de plus en plus fréquemment entraînés par des moteurs électriques. Il est possible qu'un objet ou que la main d'une personne se trouve accidentellement sur le trajet de montée de la vitre et se coince entre le sommet de la vitre et le montant de la portière, ce qui peut occasionner divers dommages ou blessures. Différents dispositifs sont connus pour arrêter le mouvement de la vitre ou pour imposer la redescende de la vitre.

15 Ainsi, le document US 5 296 658 utilise des joints de vitre contenant des capacités ou des fibres optiques. Les caractéristiques de ces joints sont modifiées lors du pincement d'un objet, ce qui fournit un signal de pincement pour agir sur l'entraînement de la vitre. Cependant, ces joints sont d'une part coûteux, et ils détériorent d'autre part l'esthétique du véhicule car ils sont volumineux et apparents.

Les documents US 6 086 177, DE 3034114 et DE 4 442 171 décrivent la mesure d'informations relatives au moteur d'entraînement pour la détection d'un pincement. Le document DE 3034114 propose la mesure de la vitesse de rotation du moteur électrique, le document DE 4 442 171 propose la mesure de l'intensité électrique de ce moteur et le document US 6 086 177 propose de mesurer une autre caractéristique du moteur. Une variation des informations mesurées permet de déterminer le pincement d'un objet. Cependant, ces procédés présentent des inconvénients. Du fait des caractéristiques du moteur électrique, notamment son inertie, sa résistance ou son flux, il existe un temps de réponse relativement élevé entre le pincement d'un objet et la détection de ce pincement. Le temps de réponse est typiquement de l'ordre de 25ms. L'effort d'entraînement de la vitre peut entre-temps augmenter sensiblement en occasionnant des blessures. La force de pincement peut également dépasser les seuils définis dans des normes, ce qui rend difficile l'homologation du véhicule.

25 Il est également connu d'effectuer des traitements sur les informations mesurées pour compenser ce temps de réponse. Cependant, les composants électriques utilisés pour effectuer ce traitement présentent des caractéristiques qui dérivent en vieillissant. Un temps de réponse considérable peut alors réapparaître.

35 Il existe donc un besoin pour un lève-vitre résolvant un ou plusieurs de ces inconvénients. Ainsi, l'invention propose un lève-vitre comprenant un curseur de

vitre, un câble relié au curseur de vitre, un moteur d'entraînement du câble, un capteur de la tension du câble.

Selon une variante, le capteur est disposé au niveau du curseur et mesure la force exercée par le câble sur le curseur.

5 Selon une autre variante, le câble présente une butée d'entraînement du curseur, le capteur étant disposé entre la butée et le curseur.

Selon encore une variante, le lève-vitre comprend en outre deux butées, une gaine flexible et incompressible disposée entre les deux butées et entourant au moins partiellement le câble ; par ailleurs, le capteur mesure la force axiale exercée par le
10 câble sur la gaine.

Selon encore une autre variante, le capteur est disposé entre une butée et une extrémité de la gaine.

Le capteur peut également être un capteur de pression.

Selon une variante, le lève-vitre comprend en outre un module de traitement
15 relié au capteur et fournissant un signal représentatif du pincement du lève-vitre.

L'invention concerne également un procédé de détermination du pincement d'un lève-vitre selon l'invention, le procédé comprenant les étapes consistant à mesurer une tension d'un câble de lève-vitre, comparer la tension mesurée à un seuil de pincement et à fournir un signal représentatif du pincement du lève-vitre lorsque
20 la tension mesurée dépasse le seuil.

Selon une variante, le procédé comprend les étapes consistant à stocker dans une mémoire du lève-vitre une valeur de référence en fonction d'un paramètre comme seuil de pincement, mesurer la tension du câble de lève-vitre en fonction du paramètre et à comparer la tension mesurée à la valeur de référence pour une même
25 valeur du paramètre.

Selon encore une variante, la valeur stockée en mémoire est fonction d'une tension du câble mesurée lors d'un cycle de montée du lève-vitre antérieur.

Selon encore une autre variante, la valeur stockée en mémoire tient compte d'une tension du câble mesurée lors de plusieurs cycles de montée du lève-vitre
30 antérieurs.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés qui montrent :

- figure 1, une vue de face d'un lève-vitre selon un premier mode de réalisation de
35 l'invention;
- figure 2, une vue en coupe agrandie d'un dispositif de mesure de contraintes;
- figure 3, une vue en coupe agrandie d'un dispositif de mesure de contraintes selon un deuxième mode de réalisation;

- figure 4, un graphique montrant une tension de référence du câble et une tension du câble lors du pincement d'un objet ;
- figure 5, un graphique montrant une tension de référence du câble stockée en mémoire et une tension du câble lors du pincement d'un objet.

5 L'invention propose de mesurer sans déphasage une contrainte mécanique d'une pièce du lève-vitre, représentative de la tension exercée sur un câble d'entraînement de la vitre.

La figure 1 représente un lève-vitre 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention. Ce lève-vitre 1 est de préférence placé à l'intérieur d'une portière. Ce
10 lève-vitre présente un câble 2 relié à une vitre non représentée, par l'intermédiaire d'un curseur. Le curseur est disposé entre une poulie de renvoi supérieure 4 et une poulie de renvoi inférieure 5. Le câble passe par les poulies de renvoi 4 et 5 et effectue une boucle en passant par la poulie d'entraînement 6 d'un moteur 7 non représenté de façon détaillée. Deux butées fixes 8 et 9 sont situées sur le trajet du
15 câble 2 entre le moteur 7 et la poulie de renvoi supérieure 4. Une gaine 10 entoure le câble 2 entre ces butées 8 et 9. La gaine 10 présente une première extrémité en contact avec la première butée 8. Un capteur 11, par exemple un capteur de pression, est intercalé entre la deuxième extrémité de la gaine et la deuxième butée 9. La gaine 10 maintient le câble 2 dans une position incurvée.

20 On utilise de préférence un curseur 12 pour relier la vitre au câble. Le curseur est par exemple fixé par sertissage sur le câble d'entraînement 2. La fixation entre le curseur 12 et le câble 2 transmet un effort d'entraînement pour la descente et la montée de la vitre. Le curseur est fixé à la vitre par tout moyen adéquat, par exemple par collage ou par vissage. La fixation du curseur 12 sur la vitre permet de
25 transmettre un effort d'entraînement pour la descente et la montée de la vitre.

On peut prévoir un rail 13 pour guider le mouvement du curseur 12. On assure ainsi une montée et une descente de la vitre sans déviation. Cela permet par exemple de ne pas comprimer ou abîmer des joints placés entre la vitre et la portière. On peut également prévoir que la vitre soit guidée directement par le rail 13.

30 On désignera par la suite par brin supérieur du câble, la partie du câble partant du moteur 7 et entraînant la vitre lors de la montée. Le brin supérieur du câble est destiné à entraîner la vitre dans son mouvement de montée. Ce brin de câble supérieur passe par une poulie de renvoi supérieure 4. Cette poulie 4 sert d'appui pour modifier la trajectoire du brin supérieur du câble 2. Ainsi, même si le brin supérieur
35 du câble provient d'un emplacement plus bas dans la portière, sa trajectoire est déviée de façon à entraîner la vitre vers le haut. Cette poulie 4 est montée rotative par rapport au véhicule, de façon à limiter les frottements entre le câble et la poulie. L'usure du câble est ainsi réduite. La poulie 4 est de préférence montée sur une pièce

structurelle 14 fixée sur la portière du véhicule. Le rail de guidage 13 peut également être réalisé dans cette pièce structurelle 14.

Le brin supérieur s'étend ensuite entre la poulie de renvoi supérieure 4 et une poulie 6 du moteur d'entraînement 7. Une première butée 8 est disposée sur ce trajet du câble à proximité de la poulie de renvoi 4. Cette butée 8 est de préférence fixée sur la pièce structurelle 14. Une deuxième butée 9 est également disposée sur ce trajet du câble à proximité du moteur 7. Cette butée 9 est de préférence solidaire de la portière ou du corps du moteur.

Une gaine 10 entoure la majeure partie du brin supérieur entre les butées 8 et 9. Les butées 8 et 9 permettent d'exercer directement ou indirectement un effort de maintien en position sur les extrémités de la gaine 10. La gaine 10 exerce un effort incurvant le brin supérieur du câble. Ainsi, lorsque le brin supérieur du câble est en tension, ce brin supérieur impose un effort de réaction sur la gaine 10. On utilise de préférence une gaine incompressible. Les efforts dans la gaine 10 et notamment la compression axiale de cette gaine 10 sont alors représentatifs de la tension du câble 2. Il est possible de maintenir la gaine 10 dans une position incurvée, en utilisant par exemple une gaine 10 dont la longueur est supérieure à la distance entre les butées 8 et 9. Il est alors préférable d'utiliser une gaine flexible, de façon à pouvoir imposer une incurvation au câble. Cette incurvation est alors également variable en fonction de la tension exercée sur le câble.

La gaine 10 présente une première partie en contact avec la butée 8. Un capteur de pression 11 est intercalé entre la deuxième extrémité du câble et la butée 9. On peut également envisager de façon similaire d'intercaler le capteur 11 entre la première extrémité de la gaine et la butée 8. De façon générale, tout capteur permettant de mesurer un effort entre la gaine 10 et un point fixe, ou de mesurer la compression axiale de la gaine 10 convient. On peut choisir un capteur de tout type adéquat pour mesurer les efforts dans la gaine, par exemple un capteur piézoélectrique ou une jauge de contrainte. Ce capteur de pression 11 peut par exemple renvoyer un signal indiquant la pression ou l'effort exercé sur lui par la gaine, vers un module de traitement 15. Selon une variante, le module de traitement 15 est apte à commander le moteur d'entraînement 7. Un exemple de fonctionnement d'un module de traitement 15 sera détaillé par la suite.

Selon une variante, un ressort 16 est intercalé entre le capteur de pression 11 et la butée 9. Ce ressort 16 peut également être intercalé entre le capteur de pression 11 et la deuxième extrémité de la gaine. Ce ressort 16 exerce un effort de rattrapage des jeux sur la gaine. La gaine 10 transmet cet effort au brin supérieur du câble 2. Ainsi, le câble conserve une tension supérieure à un seuil déterminé pendant le fonctionnement du lève-vitre. On évite ainsi des à-coups lors de la montée de la vitre

ou lors du passage d'une phase de descente à une phase de montée du lève-vitre. On utilise de préférence un ressort de compression, dimensionné pour que les spires soient jointives durant une phase de montée stabilisée de la vitre.

La pression exercée par la gaine sur le capteur peut ne pas être uniforme du fait de la forme du ressort ou d'une tendance au pivotement de la gaine incurvée. Il est ainsi préférable de disposer une rondelle 20 entre la gaine et le capteur ou entre le ressort et le capteur. On répartit ainsi la pression sur le capteur de façon à obtenir une mesure plus fiable. La ou les rondelles sont avantageusement solidaires de l'extrémité de la gaine, du ressort ou du capteur de pression. L'assemblage du lève-vitre est ainsi facilité.

Dans le mode de réalisation représenté à la figure 2, une extrémité de la gaine présente une pipe allongée 17. Cette pipe 17 est prévue pour s'insérer dans un alésage de la butée 9. La pipe 17 et l'alésage 18 coopèrent pour empêcher le pivotement de la gaine 10 par rapport à la butée 9. On obtient ainsi un rayon de courbure du câble suffisamment important pour que celui-ci ne soit pas détérioré durant l'utilisation. La pipe 17 peut présenter un épaulement 19 destiné à venir en appui sur le capteur de pression. Cet épaulement évite avantageusement de placer une rondelle supplémentaire entre l'extrémité de la gaine et le capteur. L'alésage 18 est dans ce cas réalisé suffisamment profond pour que le capteur soit comprimé entre l'épaulement et la butée 9. La pipe 17 s'insère alors suffisamment profondément dans l'alésage pour assurer la compression du capteur, sans rencontrer une éventuelle butée ménagée dans l'alésage.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation d'un lève-vitre selon l'invention. Une butée de montée de vitre 21 est fixée sur le câble 2, par exemple par sertissage. On peut par exemple utiliser une fin de câble comme butée de montée de vitre 21. Un capteur 11, par exemple un capteur de pression est placé au-dessus de la butée 21. Une fixation de vitre, par exemple un curseur 12, est montée coulissante par rapport au câble et vient buter sur le capteur de pression 11. Lors de la montée, le capteur 11 est comprimé entre la butée de montée 21 et la fixation de la vitre. Le capteur 11 permet ainsi de déterminer l'effort d'entraînement du câble. On peut également prévoir de disposer une butée de descente 22 sur le câble pour entraîner la fixation de la vitre.

Les signaux du capteur peuvent être transmis à module de traitement 15. Ce module de traitement récupère les signaux par une entrée reliée au capteur. Ce module de traitement peut présenter un comparateur, qui compare le signal mesuré par le capteur, représentant par exemple la tension dans le câble, à une valeur seuil prédéterminée, comme cela est représenté à la figure 4. Lorsque le signal mesuré G dépasse la valeur seuil S , le module de traitement conclut qu'un objet est coincé et

empêche la montée de la vitre. Le module de traitement peut alors envoyer un signal correspondant à un ordinateur central ou agir directement sur le moteur d'entraînement. Le module de traitement 15 peut par exemple être relié directement à un commutateur du moteur pour commander l'arrêt de la montée de la vitre ou sa redescende. La mesure de tension étant réalisée sur une pièce mécanique sans déphasage ou avec un déphasage extrêmement réduit du au traitement par le module 15, la mesure réalisée à un instant donné correspond approximativement à l'effort exercé sur le brin supérieur du câble à cet instant.

Selon l'invention, un autre procédé de fonctionnement du module de traitement permet de tenir compte de la position de la vitre pour déterminer un pincement. Des valeurs de mesures de référence correspondant à des positions données de la vitre sont par exemple stockées dans une mémoire. Ces valeurs correspondent à des seuils de détermination de pincement. On échantillonne alors le signal mesuré par le capteur pour des positions correspondantes de la vitre. Le pas d'échantillonnage peut par exemple être de 2mm. Ce pas peut également être variable en fonction de la position de la vitre. On peut par exemple utiliser un pas d'échantillonnage inférieur pour la fin de la course de la vitre. On peut mesurer simultanément la position de la vitre en réalisant par exemple une mesure de position sur le moteur électrique ou sur un curseur de vitre. Pour chaque position, la valeur mesurée lors de la montée de la vitre est comparée au seuil de pincement de référence correspondant. Lorsque la valeur mesurée dépasse ce seuil, le module de traitement conclut qu'un objet est pincé et coince la montée de la vitre. Il est également possible d'échantillonner les valeurs mesurées en fonction du temps. On compare alors, à des intervalles de temps donnés, la valeur mesurée lors de la montée de la vitre au seuil de pincement de référence correspondant.

Selon une variante, on tient compte des précédents cycles de montée de vitre pour fixer des seuils de pincement. On peut ainsi utiliser une mémoire réinscriptible pour stocker les valeurs mesurées durant d'un ou plusieurs cycles précédents à des positions déterminées. Lors d'un cycle de remontée, on compare les signaux mesurés aux valeurs stockées correspondantes, après avoir ajouté une marge d'erreur aux valeurs stockées. On peut par exemple utiliser l'inégalité suivante pour la détermination d'un pincement:

$$G(p) > F(p) + M \Rightarrow \text{Détection d'un pincement,}$$

avec G le signal mesuré par le capteur 11, F la valeur stockée dans la mémoire, p la position de la vitre et M la marge d'erreur. Comme on l'a vu précédemment, on peut comparer un signal mesuré par le capteur à un instant donné, à une valeur F correspondant à cet instant.

La figure 5 représente les valeurs de F+M comparées aux valeurs de G pour des positions p correspondantes. On constate que la valeur de G est supérieure à F+M pour le quatorzième échantillon. Ainsi, le module 15 détermine le pincement d'un objet.

5 Il est bien entendu possible de stocker en mémoire la valeur d'un signal mesuré lors d'un cycle, majorée de la marge d'erreur. Ce procédé permet de tenir compte du vieillissement des composants du lève-vitre. On peut ainsi éviter des blocages intempestifs du lève-vitre dus à des détections de pincement erronées.

10 Selon une variante, on stocke plusieurs mesures de cycles antérieurs en mémoire. On détermine ensuite un seuil en pondérant les valeurs mesurées lors de ces cycles. On peut par exemple utiliser l'équation suivante pour déterminer un seuil:

$$S(p) = (0,6 * F_1(p) + 0,4 * F_2(p)) + M$$

15 avec S le seuil de pincement déterminé, F_1 la valeur mesurée lors du cycle précédent, F_2 la valeur de l'avant-dernier cycle, p la position de la vitre et M la marge d'erreur.

Ainsi, on tient compte de plusieurs cycles pour la détermination du seuil. L'influence d'un cycle antérieur, réalisé dans des conditions particulières telles qu'une très basse température, influe ainsi moins sur la détermination du seuil de pincement.

20 Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art. On peut ainsi également prévoir des moyens pour mesurer les efforts du câble d'entraînement lors de la descente de la vitre, pour éviter par exemple le pincement d'un objet entre un joint de la portière et la vitre. L'emplacement du capteur n'est pas non plus limité aux emplacements décrits. Il est 25 également possible de disposer un capteur d'effort sur un autre élément du lève-vitre, par exemple sur une poulie de renvoi, pour déterminer la tension d'entraînement du câble.

REVENDEICATIONS

- 1- Lève-vitre (1) comprenant :
- un curseur (12) de vitre;
 - 5 -un câble (2) relié au curseur de vitre;
 - un moteur d'entraînement (7) du câble (2);
 - un capteur (11) de la tension du câble.
- 2- Le lève-vitre de la revendication 1, caractérisé en ce que le capteur (11) est
10 disposé au niveau du curseur (12) et mesure la force exercée par le câble (2)
 sur le curseur (12).
- 3- Le lève-vitre de la revendication 2, caractérisé en ce que le câble (2)
15 présente une butée d'entraînement (21) du curseur, le capteur (11) étant
 disposé entre la butée (21) et le curseur (12).
- 4- Le lève-vitre de la revendication 1, caractérisé en ce que:
- il comprend en outre :
 - deux butées (8,9);
 - 20 -une gaine (10) flexible et incompressible disposée entre les deux
 butées et entourant au moins partiellement le câble;
 - le capteur mesure la force axiale exercée par le câble sur la gaine (10).
- 5- Le lève-vitre de la revendication 4, caractérisé en ce que le capteur (11) est
25 disposé entre une butée (9) et une extrémité de la gaine (10).
- 6- Le lève-vitre de l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que
 le capteur est un capteur de pression.
- 7- Le lève-vitre de l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il
30 comprend en outre un module de traitement (15) relié au capteur (11) et
 fournissant un signal représentatif du pincement du lève-vitre.
- 8- Procédé de détermination du pincement d'un lève-vitre selon l'une des
35 revendications précédentes, le procédé comprenant les étapes consistant à:
- mesurer une tension d'un câble de lève-vitre;
 - comparer la tension mesurée à un seuil de pincement;

-fournir un signal représentatif du pincement du lève-vitre lorsque la tension mesurée dépasse le seuil.

5 9- Procédé de détermination de pincement de lève-vitre selon la revendication 8, comprenant les étapes consistant à:

- stocker dans une mémoire du lève-vitre une valeur de référence en fonction d'un paramètre comme seuil de pincement;
- mesurer la tension du câble de lève-vitre en fonction du paramètre;
- 10 -comparer la tension mesurée à la valeur de référence pour une même valeur du paramètre.

10- Le procédé de la revendication 9, caractérisé en ce que la valeur stockée en mémoire est fonction d'une tension du câble mesurée lors d'un cycle de montée du lève-vitre antérieur.

15

11- Le procédé de la revendication 10, caractérisé en ce que la valeur stockée en mémoire tient compte d'une tension du câble mesurée lors de plusieurs cycles de montée du lève-vitre antérieurs.

20

1/3

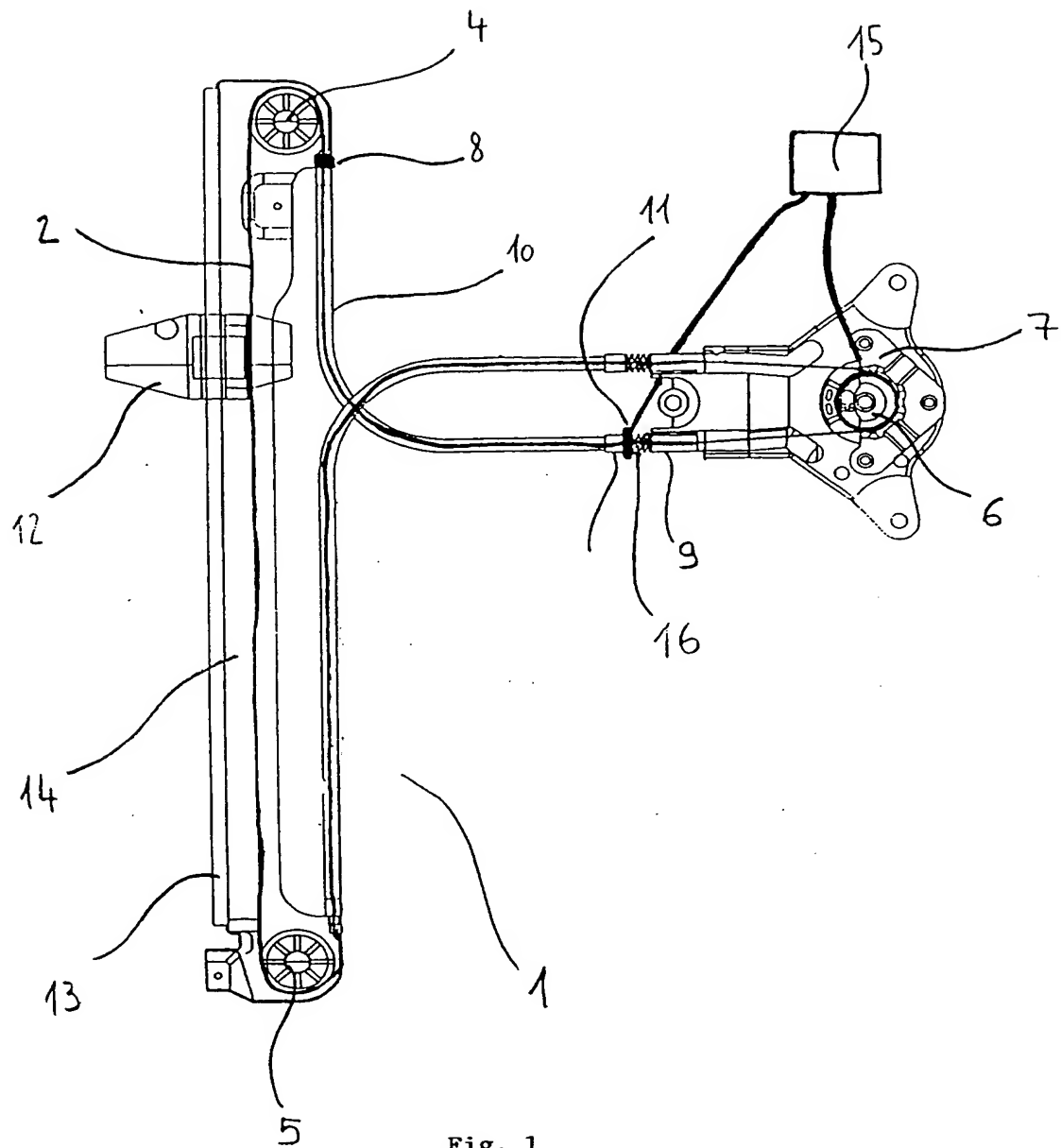
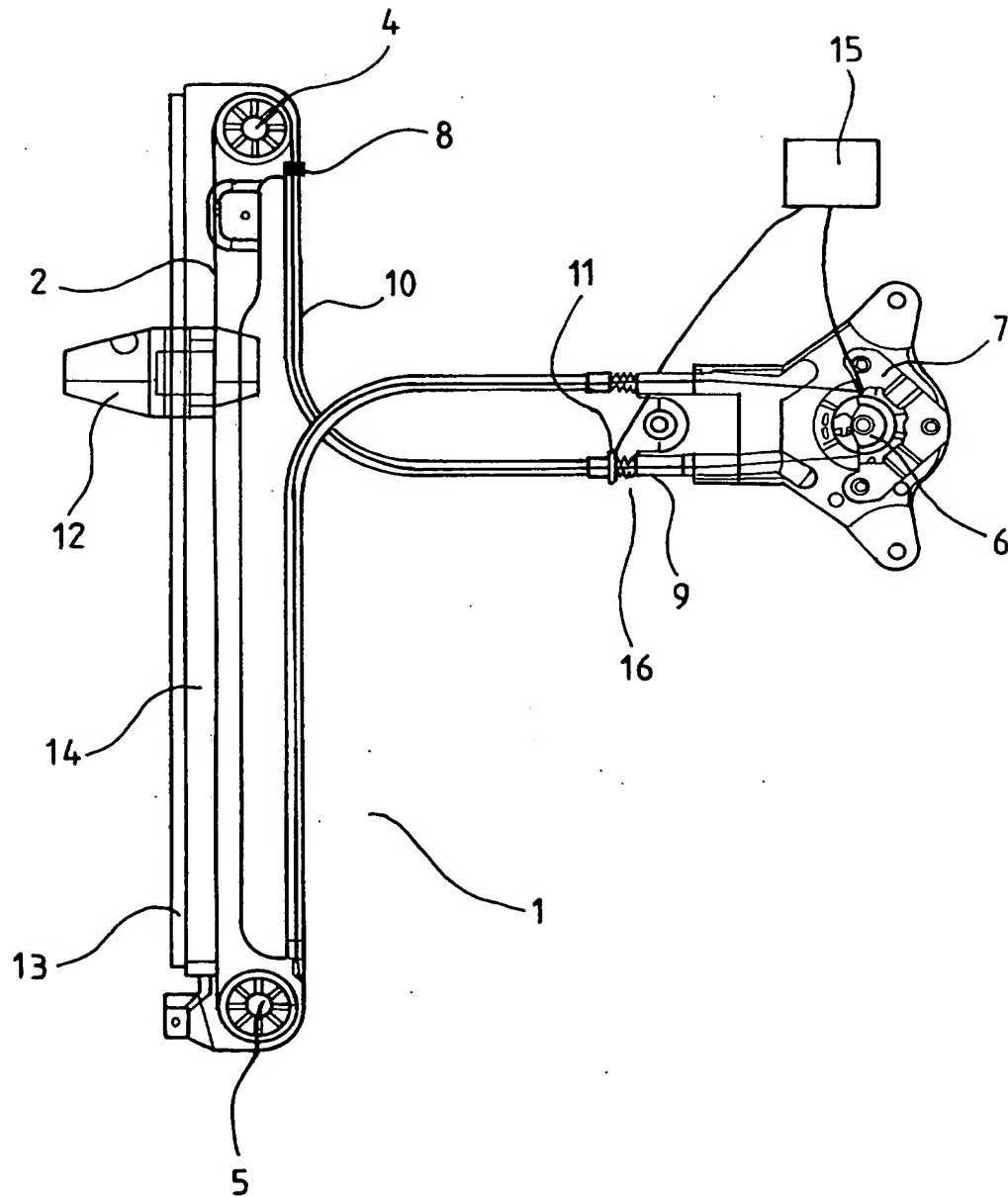


Fig. 1

1/3

FIG.1



2/3

Fig. 2

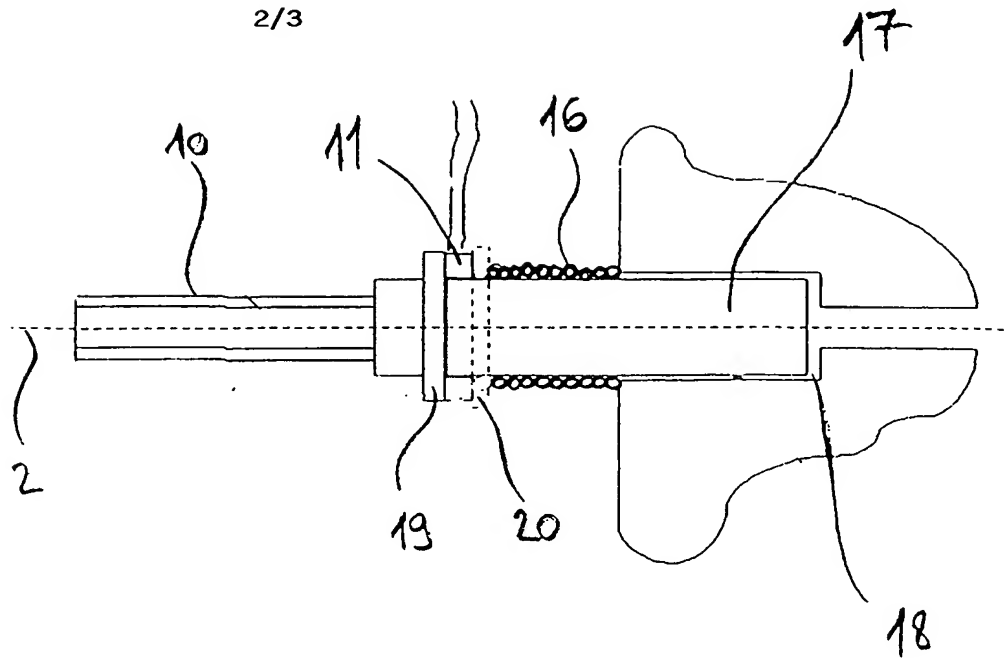
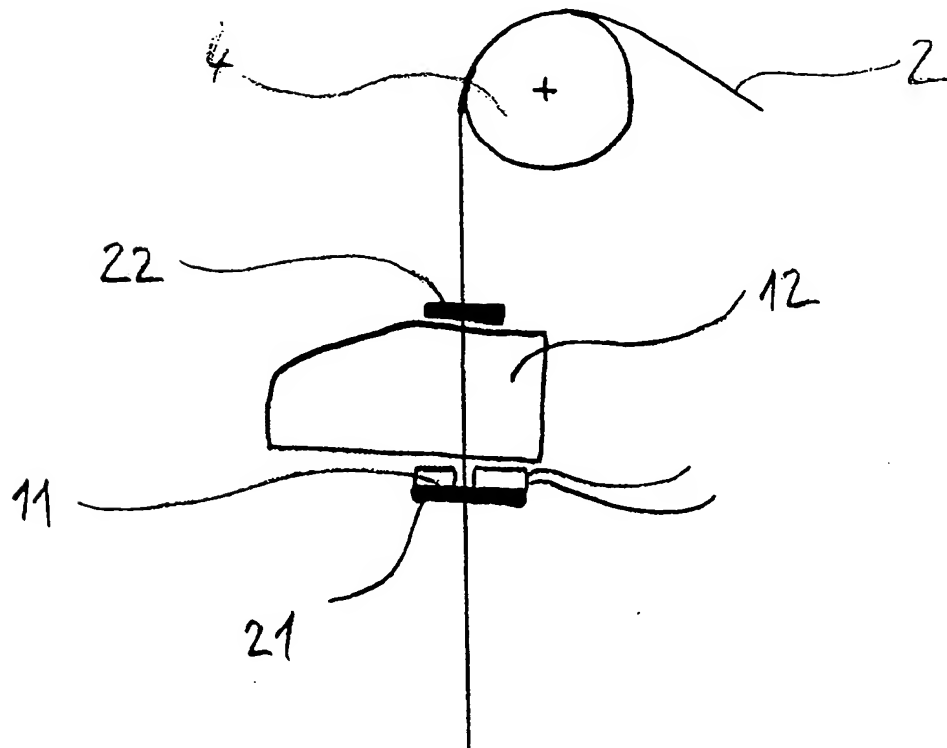
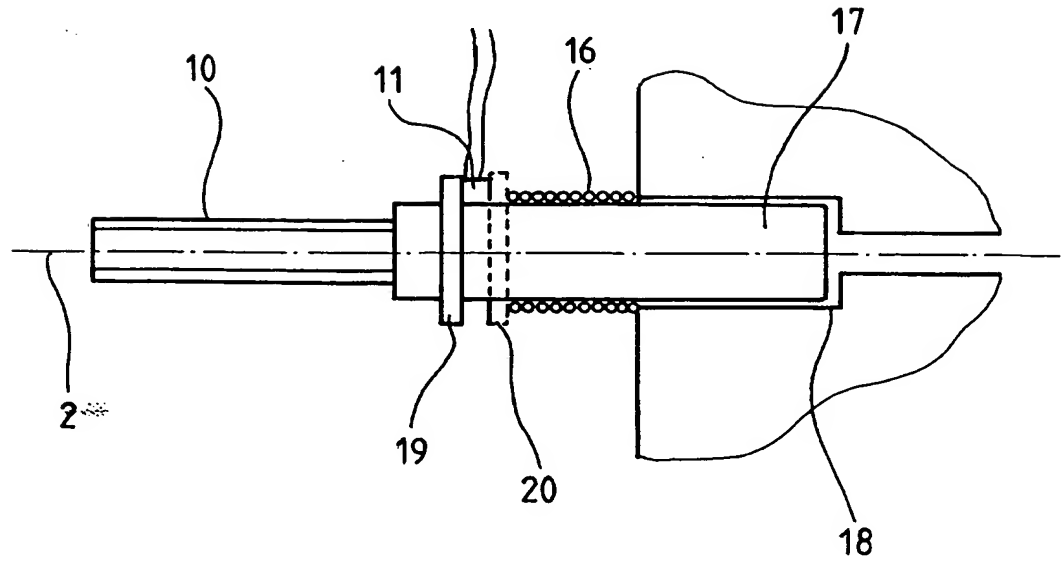


Fig. 3

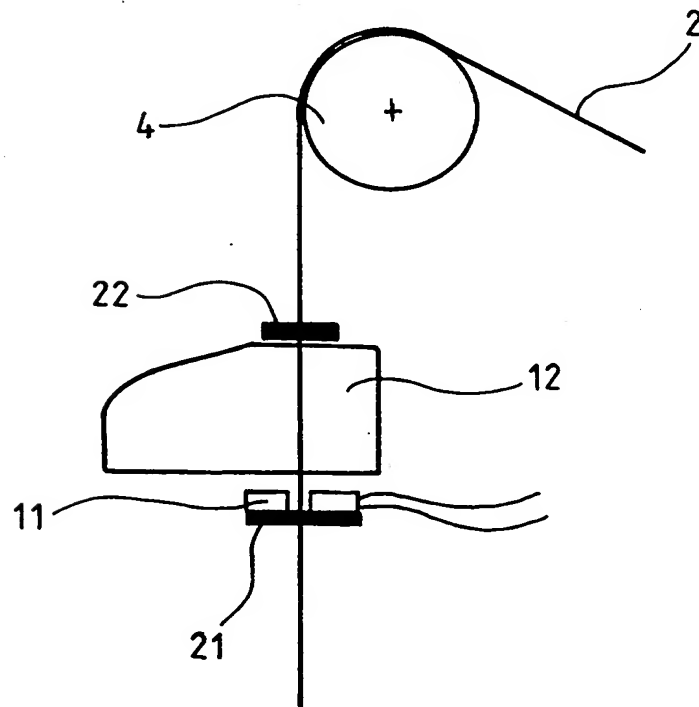


2/3

FIG_2



FIG_3





3/3

Fig.4

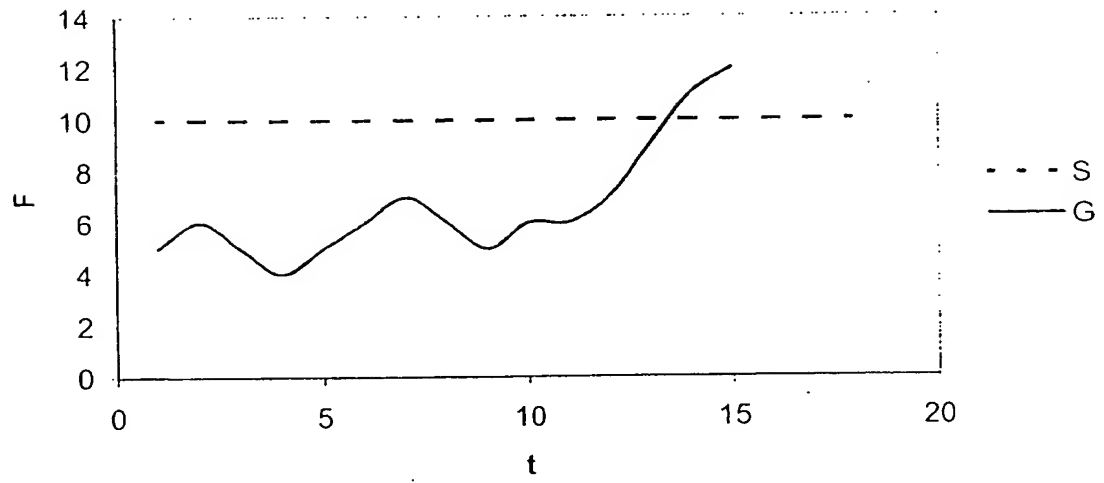
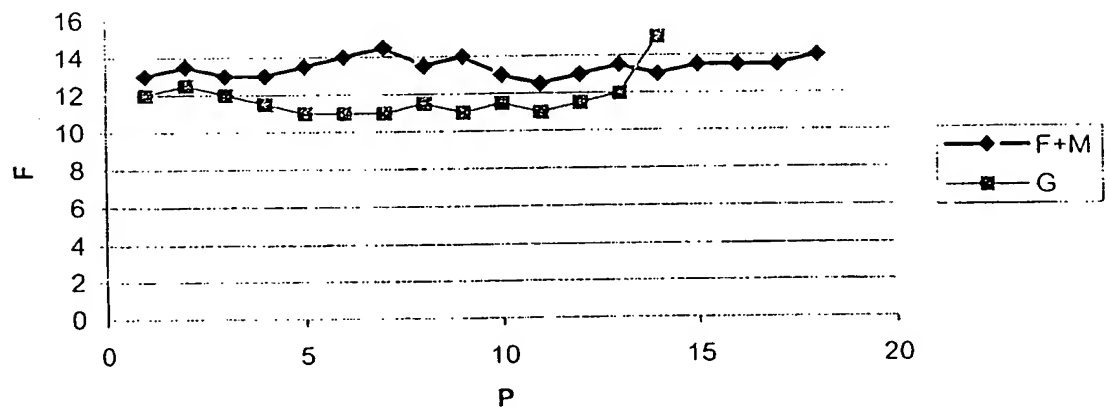
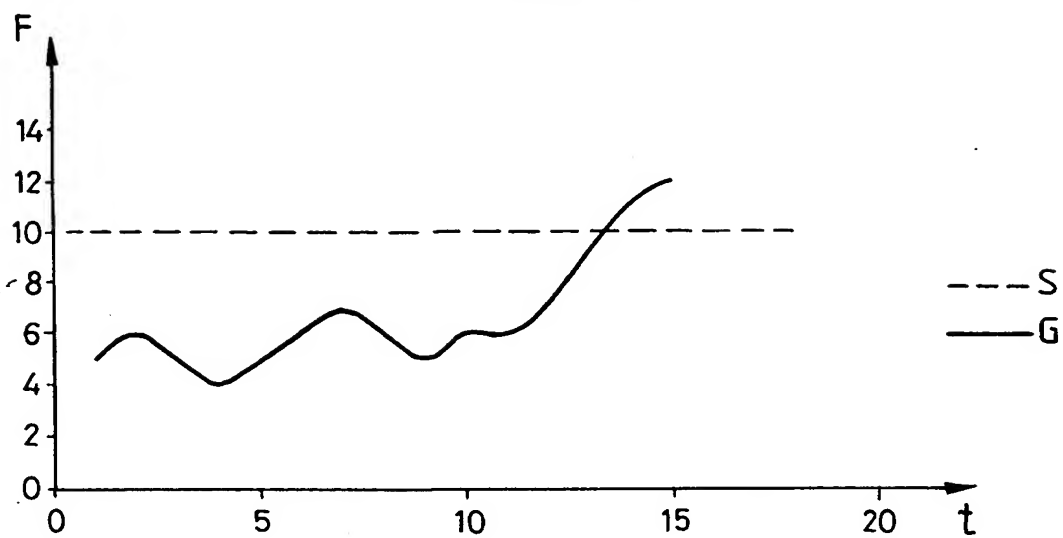
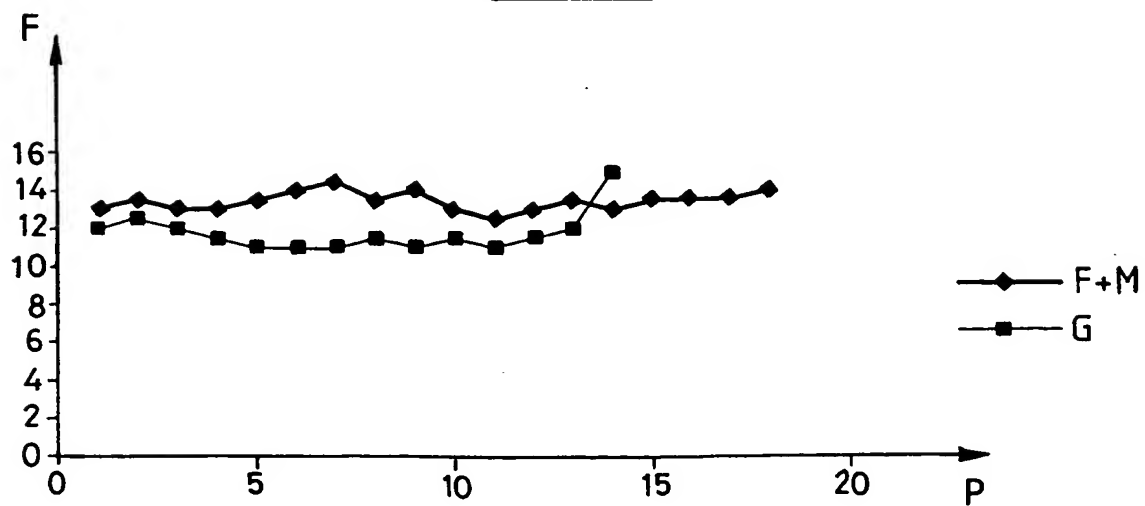


Fig. 5



3/3

FIG_4FIG_5

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**DÉPARTEMENT DES BREVETS**26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		18090 ARVM 7	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0103104	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF ANTI-PINCEMENT DE LEVE-VITRE A CABLE			
LE(S) DEMANDEUR(S) : MERITOR LIGHT VEHICLE SYSTEMS - FRANCE 105, route d'Orléans 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LE GALLO	
Prénoms		Yann	
Adresse	Rue	1, rue des Reinettes	
	Code postal et ville	45100	ORLEANS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
Paris, le 7 Mars 2001 POCHART François		[Signature]	